



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214792946 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121297526.2

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 薛飞

地址 201800 上海市嘉定区于田路7号

(72) 发明人 薛飞 李云辉 葛俊

(74) 专利代理机构 北京百年育人知识产权代理有限公司 11968

代理人 周博

(51) Int. Cl.

G01B 5/252 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

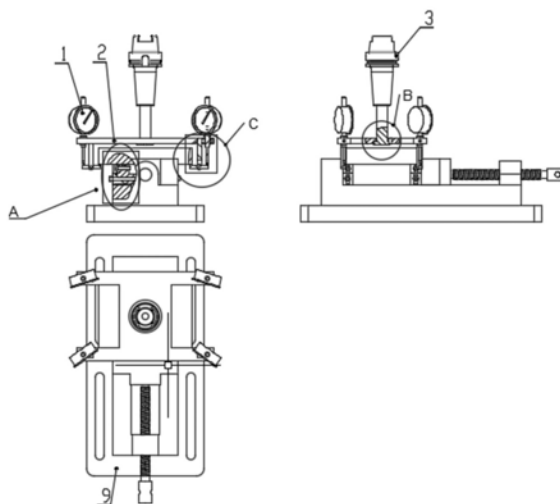
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,涉及垫片加工技术领域,本实用新型包括板与紧钉螺钉,所述板的角落孔内通过紧钉螺钉固定连接开口套,所述开口套的内侧壁插入连接有百分表,所述板的外侧壁开设有孔洞,所述孔洞的内侧壁焊接有柱,所述柱的端部开设有安装孔,所述安装孔通过销轴固定连接有杠杆,所述板的中间开设有孔,通过在刀柄前部连接一个板,并在四角上固定一个杠杆,并移动到使得杠杆的触头与六面体底平面接触的位置,通过固定在板上的百分表对杠杆一端的测量读数来检测六面体底面是否高度一致,通过百分表上的数值可以更加直观地感受到六面体底部的平整度。



1. 一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,包括板(2)与紧钉螺钉(4),其特征在于,所述板(2)的角落孔内通过紧钉螺钉(4)固定连接有开口套(5),所述开口套(5)的内侧壁插入连接有百分表(1),所述板(2)的外侧壁开设有孔洞,所述孔洞的内侧壁焊接有柱(6),所述柱(6)的端部开设有安装孔,所述安装孔通过销轴固定连接有杠杆(15),所述板(2)的中间开设有孔,所述孔通过过盈配合与刀柄(3)连接,所述板(2)的下方设置有上斜楔(8)、横梁(13)与短螺栓(14),所述上斜楔(8)通过短螺栓(14)固定连接在横梁(13)上,所述上斜楔(8)的下方设置有以下斜楔(12),所述下斜楔(12)连接有长螺栓(11),所述长螺栓(11)的端部连接有螺母(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,其特征在于,所述刀柄(3)与板(2)的连接处开设有防旋转孔,所述防旋转孔内插入连接有骑缝销插(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,其特征在于,所述上斜楔(8)上设置有凹槽,所述凹槽与横梁(13)上设置的凸槽滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,其特征在于,所述下斜楔(12)上设置有凹槽,所述凹槽与横梁(13)上设置的凸槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,其特征在于,所述板(2)的最下方设置有平口钳(9),所述平口钳(9)的定位面上安装有两组可调垫块。

一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垫片加工技术领域,尤其涉及一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置。

背景技术

[0002] 汽车发动机属于大批量生产,为了保证较高的生产效率和稳定的制造精度。其机加工生产都采用专用机床组成的生产线。专机具有刚性好,尺寸精度影响因素少的优点。与数控加工设备通过修改NC 程序位置的调整方法不同,专机是通过修配不同厚度的调整块厚度调整机床主轴相对于夹具的位置。调整块是一个两平面平行度和厚度精度很高的六面体。在使用专机大批量生产发动机或其他产品的机加工车间有大量的调整块加工需求。同时在其他模具、工装器具制造过程中也有大量需要加工上下两平面平行度要求较高产品的需求。调整块的加工质量直接决定了专机调整的精度。其中调整块上下表面的平行度和平面度尤为重要,由于铣加工时通过平口钳装夹很难保证上下平面度。为了保证调整块的加工精度调整块精加工是在平面磨床上进行的,通过对两平行面反复磨削保证两平面的平行度,但磨床的加工成本高,加工效率低。一般企业的修配车间不具有磨床。

[0003] 现有技术中大多使用磁性吸盘的夹具对工件进行定位和夹紧,但使用磁性吸盘的夹具对工件进行定位和夹紧方案,只能加工磁性材料的六面体,对不锈钢、黄铜等材质无法加工,增加了其局限性,限制了装置的使用效果,现有技术中的夹具大多还采取真空吸盘夹具对工件进行定位和夹紧,但使用真空吸盘的夹具对工件进行定位和夹紧方案,需要增加气泵的设备投资,真空吸盘的吸力较小,铣刀的切削力不能过大限制了生产效率,当切削力较大时有打飞工件的可能,不仅增大了投入,不利于市场推广,而且打飞工件可能会对操作人员的人身安全造成威胁,现有技术中,装置的底面是否高度一置往往需要人为判断,人为判断容易产生错误,影响装置的使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,包括板与紧钉螺钉,所述板的角落孔内通过紧钉螺钉固定连接有开口套,所述开口套的内侧壁插入连接有百分表,所述板的外侧壁开设有孔洞,所述孔洞的内侧壁焊接有柱,所述柱的端部开设有安装孔,所述安装孔通过销轴固定连接有杠杆,所述板的中间开设有孔,所述孔通过过盈配合与刀柄连接,所述板的下方设置有上斜楔、横梁与短螺栓,所述上斜楔通过短螺栓固定连接在横梁上,所述上斜楔的下方设置有下斜楔,所述下斜楔连接有长螺栓,所述长螺栓的端部连接有螺母;

[0007] 优选地,所述刀柄与板的连接处开设有防旋转孔,所述防旋转孔内插入连接有骑缝销插。

- [0008] 优选地,所述上斜楔上设置有凹槽,所述凹槽与横梁上设置的凸槽滑动连接。
- [0009] 优选地,所述下斜楔上设置有凹槽,所述凹槽与横梁上设置的凸槽滑动连接。
- [0010] 优选地,所述板的最下方设置有平口钳,所述平口钳的定位面上安装有两组可调垫块。
- [0011] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:
- [0012] 1、使用平口钳为夹具,通过采用在平口钳的定位面上安装两个可调垫块,利用螺栓压缩斜楔的两垂直面,将螺栓的水平移动转化为斜楔的上下移动,其中下斜楔可以实现左右两处下斜楔同时顶升,其中上斜楔可以实现左右两处上斜楔单独顶升,可以实现平口钳对很多不同材质的工件都可进行夹紧和定位,解决了因采用磁性吸盘夹具而导致的一些材料不能进行夹紧和定位的现象,增加了装置的使用范围,需要说明的是整个顶升夹紧机构结构简单,不需要借助气泵,等装置,不需要增加设备投资,利于市场推广,而且对工件的夹紧效果非常显著,在对工件的加工途中,不会出现工件脱落的现象,保证了操作人员的人身安全。
- [0013] 2、通过在刀柄前部连接一个板,并在四角上固定一个杠杆,并移动到使得杠杆的触头与六面体底平面接触的位置,通过固定在板上的百分表对杠杆一端的测量读数来检测六面体底面是否高度一致,通过百分表上的数值可以更加直观的感受到底面的平整度,解决了传统的依靠人为判断底面是否高度一致,人为判断容易产生错误,影响装置的使用效果的现象,需要说明的是四个百分表的表面分别呈扇形旋转一定角度,以便操作工在夹具前一次性就能读取四个百分表的读数,该设计使操作人员观察百分表上的读数更加方便,提高了装置的使用效率,通过在平口钳的定位面上安装两组可调垫块,对六面体的四个角进行顶升,实现六面体底面位置高低的调节,通过六面体底面的调节,可以使装置的操作更加便捷,可以完美的适应不同的操作环境。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型提出的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置的结构示意图;
- [0015] 图2为图1中A的放大图;
- [0016] 图3为图1中B的放大图;
- [0017] 图4为图1中C的放大图;
- [0018] 图5为本实用新型提出的一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置的立体结构示意图。
- [0019] 图中:1百分表、2板、3刀柄、4紧钉螺钉、5开口套、6柱、7 骑缝销插、8上斜楔、9平口钳、10螺母、11长螺栓、12下斜楔、13横梁、14短螺栓、15杠杆。

具体实施方式

- [0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。
- [0021] 参照图1-5,一种保证垫片加工平行度的检测及调整装置,包括板2与紧钉螺钉4,

其特征在于,板2的角落孔内通过紧钉螺钉4固定连接有开口套5,板2的最下方设置有平口钳9,平口钳9的定位面上安装有两组可调垫块,开口套5的内侧壁插入连接有百分表1,板2的外侧壁开设有孔洞,孔洞的内侧壁焊接有柱6,柱6的端部开设有安装孔,安装孔通过销轴固定连接有杠杆15,板2的中间开设有孔,孔通过过盈配合与刀柄3连接,刀柄3与板2的连接处开设有防旋转孔,防旋转孔内插入连接有骑缝销插7,使用平口钳9为夹具,通过采用在平口钳9的定位面上安装两个可调垫块,利用螺栓压缩斜楔的两垂直面,将螺栓的水平移动转化为斜楔的上下移动,其中下斜楔12可以实现左右两处下斜楔12同时顶升,其中上斜楔8可以实现左右两处上斜楔8单独顶升,可以实现平口钳对很多不同材质的工件都可进行夹紧和定位,解决了因采用磁性吸盘夹具而导致的一些材料不能进行夹紧和定位的现象,增加了装置的使用范围。

[0022] 板2的下方设置有上斜楔8、横梁13与短螺栓14,上斜楔8上设置有凹槽,凹槽与横梁13上设置的凸槽滑动连接,上斜楔8通过短螺栓14固定连接在横梁13上,上斜楔8的下方设置有下斜楔12,下斜楔12连接有长螺栓11,下斜楔12上设置有凹槽,凹槽与横梁13上设置的凸槽滑动连接,长螺栓11的端部连接有螺母10,通过在刀柄3前部连接一个板2,并在四角上固定一个杠杆15,并移动到使得杠杆15的触头与六面体底平面接触的位置,通过固定在板2上的百分表1对杠杆15一端的测量读数来检测六面体底面是否高度一致,通过百分表1上的数值可以更加直观的感受到底面的平整度,解决了传统的依靠人为判断底面是否高度一致,人为判断容易产生错误,影响装置的使用效果的现象。

[0023] 本实用新型中可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0024] 由刀柄3、百分表1、杠杆15组成的检测装置移动到六面体底面测量位置,并向上移动,当杠杆15头部接触六面体底面时百分表1通过杠杆15显示底平面四角高度的读数。针对同一当左右读数都偏低时旋转可调垫块下部的长螺栓11。当左右一侧读数偏低时。转动对应上部的短螺栓14。实现调整下平面的平行度,当四个百分表1的读数都相等时六面体的底面与机床主轴垂直。此时将主轴换上铣刀对六面体上表面粗精加工,这样就能加工出上下有较高平行度的平面。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

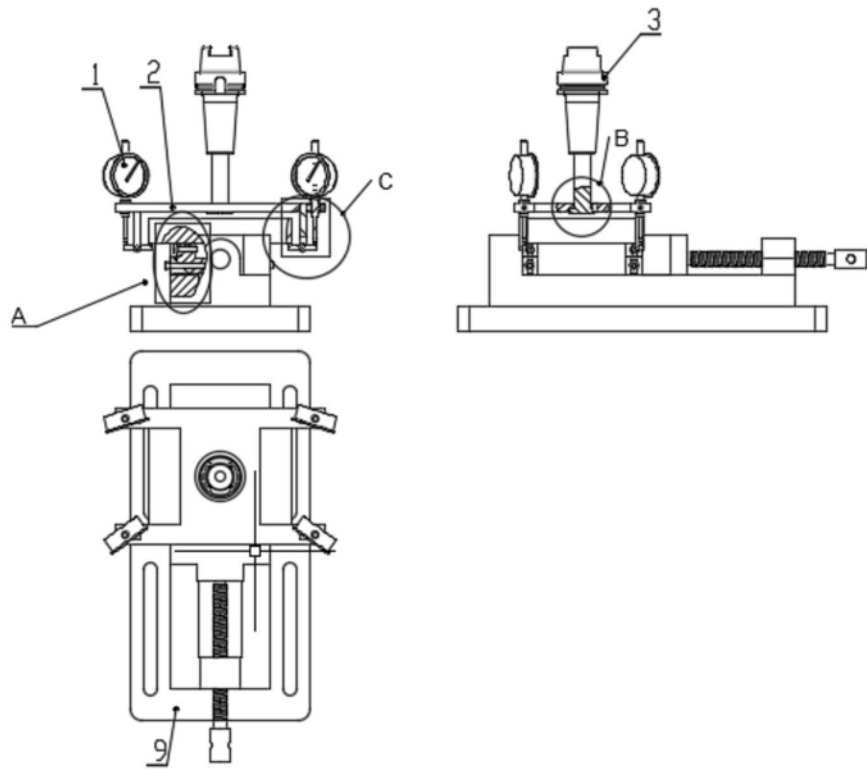


图1

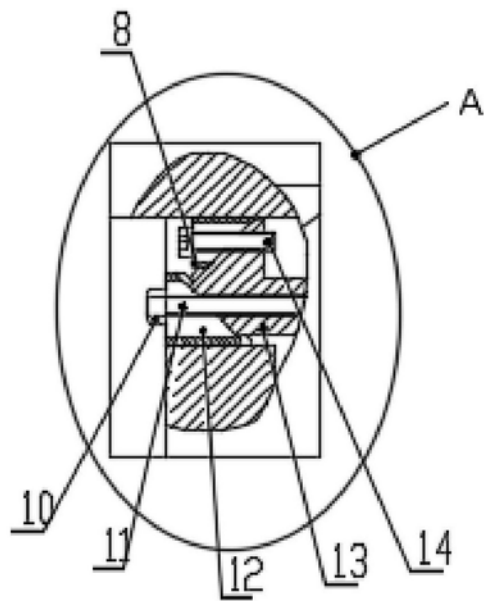


图2

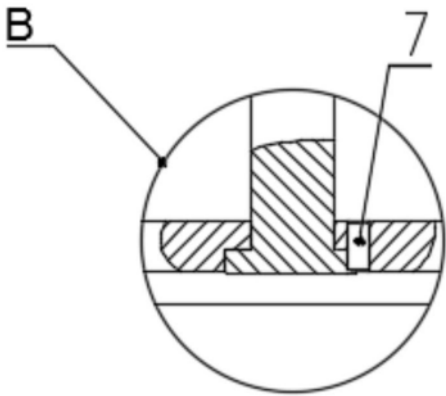


图3

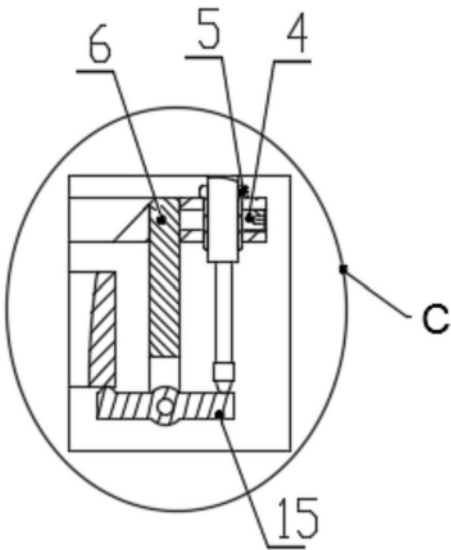


图4

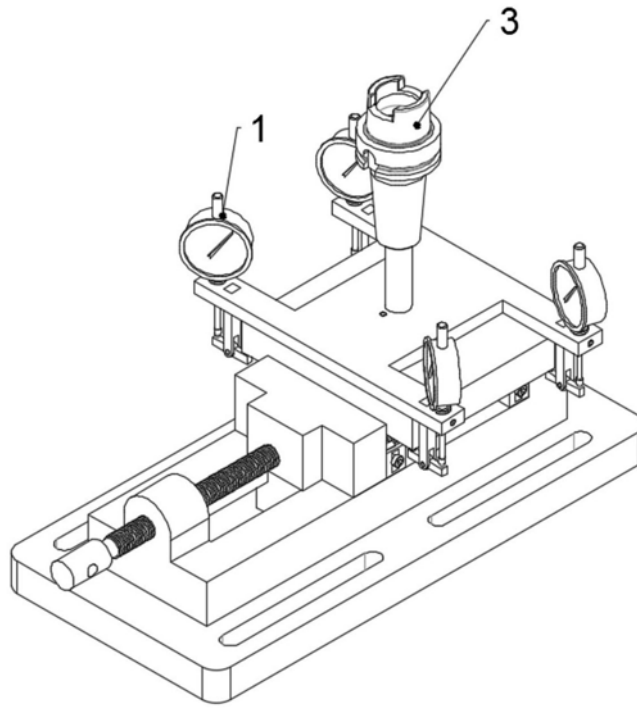


图5